

# KECENDERUNGAN PENELITI DALAM MEMILIH MEDIA KOMUNIKASI ILMIAH SEBAGAI PUBLIKASI HASIL LITBANG

Igif G. Prihanto

e-mail: igif@lapan.go.id

Peneliti Bidang Informasi, LAPAN

## ABSTRACT

Scientific communication media is a communication media which used as facility for researchers to publish their result of research and development (Proceeding, Scientific Journal, Scientific Magazine, etc). This research aims to know the existence of scientific communication distinction used by LAPAN researchers to publish the result of research and development. Data research is result of research and development from LAPAN researchers attached on LAPAN Scientific Journal, Science Technology Magazine in 2002-2006. The process include application of Chi-Square method, the result shows  $\chi^2_{hitung} = 116,721 \geq \chi^2_{tabel} = 5,991$  means there is a distinction between scientific communication media used by LAPAN researchers in publishing result from research and development. This result of research can be interpreted that researchers remote sensing field and aeronautics and space technology field prefer publishing their results on Science and Technology Magazine than on Scientific Journal. On the other hand, the researchers of science fields prefer publishing their results on Science and Technology Magazines than on Scientific Journal.

## ABSTRAK

Media komunikasi ilmiah adalah sebuah media komunikasi yang digunakan sebagai sarana bagi peneliti untuk mempublikasikan hasil litbangnya. Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah terdapat perbedaan media komunikasi ilmiah yang digunakan oleh para peneliti LAPAN dalam mempublikasikan hasil litbangnya. Data penelitian adalah hasil litbang pada media tersebut, dan diolah dengan penerapan metode Chi-Kuardrat ( $x^2$ ) untuk menguji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa  $x^2_{hitung} = 116,721 \geq x^2_{tabel} = 5,991$ , artinya ada perbedaan media komunikasi ilmiah yang digunakan oleh para peneliti LAPAN dalam mempublikasikan hasil litbangnya. Hasil analisis tersebut dapat diinterpretasikan bahwa peneliti bidang penginderaan jauh dan peneliti bidang teknologi dirgantara lebih cenderung mempublikasikan pada Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara dibanding Jurnal Ilmiah. Sebaliknya peneliti bidang sains, pengkajian dan informasi kedirgantaraan justru cenderung mempublikasikan pada Jurnal ilmiah dibanding Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara.

Kata kunci : .....

## 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

LAPAN sebagai lembaga pemerintah non departemen mempunyai tugas pokok melaksanakan penelitian dan pengembangan kedirgantaraan dan pemanfaatannya sesuai dengan

peraturan perundangan yang berlaku. Dalam mendukung tugas pokok tersebut, peneliti LAPAN mendapat kesempatan yang sama dalam melakukan penelitian, pengembangan dan penerapan iptek dengan fokus pada tiga bidang utama, yakni (a) bidang penginderaan jauh (bidang inderaja),

(b) bidang teknologi dirgantara (bidang tekgan), dan (c) bidang sains, pengkajian dan informasi kedirgantaraan (bidang Sains).

Dalam pelaksanaan penelitian tersebut yang paling penting pada tahap akhir adalah menulis laporan (Shah, 1995). Kondisi ini, menurut Roestamsyah (1982) akan menuntut peneliti untuk melaporkan dalam arti menulis, menerbitkan dan menyebarkan hasil litbangnya. Penulisan laporan hasil litbang tersebut menurut Hasibuan (1994) memang mempunyai peran sangat besar bagi peneliti berikutnya untuk dijadikan acuan bagi ilmuwan maupun untuk menghindari duplikasi penelitian, mengetahui temuan yang telah dilakukan, melakukan penelitian ulang dan mengembangkan temuan-temuan yang telah dihasilkan oleh peneliti tersebut.

## **1.2 Permasalahan**

Permasalahannya adalah bagaimana peneliti LAPAN tersebut mempublikasikan hasil litbangnya melalui media komunikasi ilmiah. Media komunikasi ilmiah yang dimaksud adalah media komunikasi antar ilmuwan atau pencetus informasi dengan penerima informasi melalui media formal, seperti: Jurnal ilmiah, Majalah ilmiah, dan lain sebagainya. Melalui media komunikasi ilmiah tersebut akan dapat diketahui berapa jumlah hasil penelitian dan pengembangan peneliti LAPAN, dan juga jenis media komunikasi ilmiah yang digunakan untuk mempublikasikan hasil litbangnya.

## **1.3 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah terdapat perbedaan jenis media komunikasi ilmiah yang digunakan oleh para peneliti LAPAN dalam mempublikasikan hasil litbangnya.

## **1.4 Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah ada perbedaan

media komunikasi ilmiah yang digunakan oleh para peneliti LAPAN dalam mempublikasikan hasil litbangnya.

## **2 DATA DAN METODE**

### **2.1 Data Penelitian**

Data penelitian adalah hasil litbang peneliti LAPAN bidang inderaja, bidang tekgan dan bidang sains yang dipublikasikan pada periode 2002-2006 melalui Jurnal ilmiah LAPAN (Jurnal Penginderaan Jauh, Jurnal Analisis dan Informasi Kedirgantaraan, Jurnal Sains Dirgantara, Jurnal Teknologi Dirgantara) dan Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara. Metode pengumpulan datanya dilakukan melalui dokumentasi, dengan cara pengumpulan data yang diperoleh melalui pemeriksaan dan pencatatan terhadap hasil litbang peneliti LAPAN yang dipublikasikan melalui media komunikasi ilmiah pada periode tersebut. Keuntungan penelitian menggunakan dokumentasi ini menurut Usman dan Purnomo (1996) adalah biayanya relatif murah, waktu dan tenaga efisien.

Kemudian dilakukan pengelompokan berdasarkan media komunikasi ilmiah yang digunakan untuk mempublikasikannya. Pemilihan media komunikasi ilmiah tersebut dengan pertimbangan karena media ini sebagai sarana komunikasi di antara para peneliti LAPAN untuk mempublikasikan dan menyebarkan hasil-hasil penelitiannya. Pertimbangan lain karena Panitia Penilai Peneliti Nasional mengelompokkan sebagai karya ilmiah hasil litbang dengan bobot angka kredit yang tinggi. Di samping itu, pada penelitian ini juga diasumsikan bahwa sebagian besar hasil litbang peneliti LAPAN bidang penginderaan jauh, bidang teknologi dirgantara dan bidang sains, pengkajian dan informasi kedirgantaraan dipublikasikan melalui Jurnal Ilmiah LAPAN dan Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara.

## 2.2 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan pada pengujian perbedaan tersebut adalah Chi-Square Test (Siegel, 1992) dengan formulasi sedikit perubahan dari penulis sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \quad (2-1)$$

dengan ketentuan:

k = banyak kolom dan r = banyak baris

$O_{ij}$  = jumlah karya hasil litbang peneliti LAPAN yang diobservasi, dan dikategorikan pada baris ke-i dan kolom ke-j

$E_{ij} = \frac{(n_{ij})(C_{ij})}{N}$  adalah jumlah karya hasil litbang peneliti LAPAN yang diharapkan di bawah  $H_0$  untuk dikategorikan pada baris ke-i dan kolom ke-j

N = total karya hasil litbang peneliti LAPAN yang diobservasi.

$n_{ij}$  = adalah total karya hasil litbang peneliti LAPAN berdasarkan media komunikasi ilmiah

$C_{ij}$  = adalah total karya hasil litbang peneliti LAPAN berdasarkan tiga bidang penelitian utama.

Langkah-langkah dalam penggunaan test untuk sampel independen adalah sebagai berikut:

- Susun frekuensi-frekuensi observasi dalam suatu tabel kontingensi k x r, dengan menggunakan k kolom untuk kelompok-kelompoknya,
- Tentukan frekuensi yang diharapkan di bawah  $H_0$  untuk tiap-tiap sel itu dan membagi hasil kali ini dengan N (N=jumlah dari jumlah pinggir tiap kelompok yang merupakan jumlah semua observasi independen). Harga N yang terlalu besar membuat test ini tidak berlaku,

- Hitunglah  $\chi^2$  dengan menggunakan rumus (2-1). Tentukan  $db=(r-1)(k-1)$ ,
- Tentukan signifikansi harga observasi  $\chi^2$  dengan memakai Tabel harga kritis Chi-Kuadrat.

Dari hasil perhitungan dengan menerapkan persamaan (2-1) apabila diperoleh harga observasi  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$  untuk derajat kebebasan (db) = (r-1)(k-1) dan tingkat signifikan  $\alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Ini berarti ada perbedaan media komunikasi ilmiah yang digunakan oleh para peneliti LAPAN dalam mempublikasikan hasil litbangnya. Namun demikian apabila terjadi sebaliknya maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang berarti tidak terdapat perbedaan media komunikasi ilmiah yang digunakan oleh para peneliti LAPAN dalam mempublikasikan hasil litbangnya.

## 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

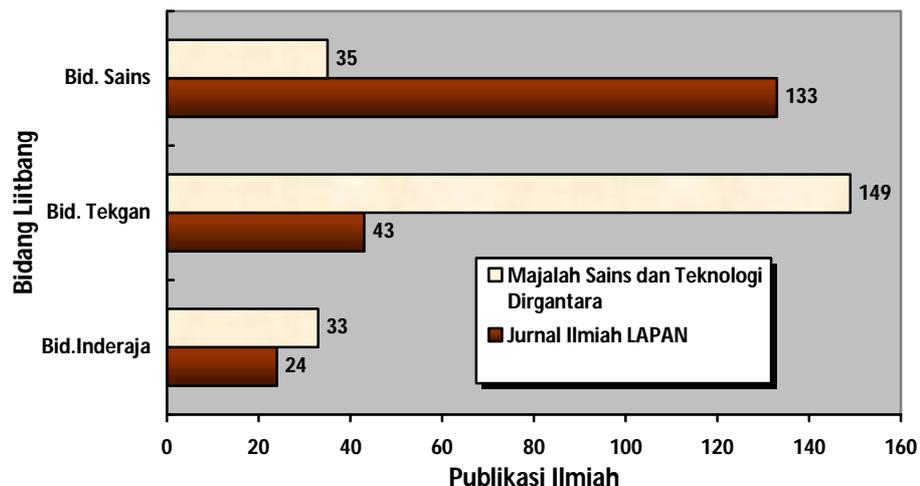
### 3.1 Hasil Pengumpulan dan Pengolahan Data

Dari data yang berhasil dihimpun, memperlihatkan bahwa hasil litbang peneliti LAPAN yang dipublikasikan pada Jurnal Ilmiah LAPAN dan Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara periode 2002-2006 ada sebanyak 417 karya ilmiah. Jumlah tersebut terdiri 200 hasil litbang dipublikasikan pada Jurnal Ilmiah LAPAN (24 hasil litbang pada Jurnal Penginderaan Jauh, 43 hasil litbang pada Jurnal Teknologi Dirgantara, 133 hasil litbang pada Jurnal Sains Dirgantara), dan 217 hasil litbang dipublikasikan pada Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara (33 bidang penginderaan jauh, 149 bidang teknologi dirgantara, 35 bidang sains, pengkajian dan informasi kedirgantaraan). Secara lengkap data publikasi hasil litbang tersebut dapat dilihat pada Tabel 3-1 dan Gambar 3-1.

Tabel 3-1: DATA HASIL LITBANG PENELITI LAPAN YANG DIPUBLIKASIKAN PADA JURNAL ILMIAH DAN MAJALAH SAINS DAN TEKNOLOGI DIRGANTARA 2002-2006

Media Komunikasi Ilmiah	Hasil Litbang peneliti LAPAN			Total
	Bidang Inderaja	Bidang Tekgan	Bidang Sains	
Jurnal Ilmiah LAPAN	24	43	133	200
Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara	33	149	35	217
Total	57	192	168	417

GRAFIK PUBLIKASI ILMIAH PENELITI LAPAN BERDASARKAN BIDANG LITBANG



Gambar 3-1 : Grafik publikasi ilmiah peneliti LAPAN berdasarkan bidang litbang

### 3.2 Pembahasan

Pengujian hipotesis perbedaan media komunikasi ilmiah yang digunakan oleh para peneliti LAPAN dalam mempublikasikan hasil litbangnya tersebut dilakukan melalui uji statistik dengan memberikan hipotesis nol ( $H_0$ ) dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) sebagai berikut:

$H_0$  adalah tidak terdapat perbedaan media komunikasi ilmiah yang digunakan oleh para peneliti LAPAN dalam mempublikasikan hasil litbangnya.

$H_1$  adalah ada perbedaan media komunikasi ilmiah yang digunakan oleh para peneliti LAPAN dalam mempublikasikan hasil litbangnya.

Langkah awal dalam pengujian hipotesis ini akan dilakukan dengan

menentukan media komunikasi ilmiah yang mempublikasikan hasil litbang peneliti LAPAN bidang penginderaan jauh, bidang teknologi dirgantara dan bidang sains, pengkajian dan informasi kedirgantaraan yang diobservasi dan yang diharapkan. Dengan penerapan persamaan (2-1) pada data yang diberikan pada Tabel 3-2, diperoleh harga  $\chi^2_{hitung} = 116,721$ . Adapun tingkat signifikan  $\alpha = 0,05$  untuk derajat bebas (db) =  $(r-k)(k-1) = 2$  dengan k=banyak kolom dan r=banyak baris) diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 5,991$ . Dalam hal ini, karena nilai  $\chi^2_{hitung} = 116,721 \geq \chi^2_{tabel} = 5,991$  ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi dengan demikian hasil pengujian pada analisis ini menunjukkan adanya perbedaan media komunikasi ilmiah yang digunakan oleh para peneliti LAPAN dalam mempublikasikan hasil litbangnya.

Tabel 3-2: PUBLIKASI HASIL LITBANG PENELITI LAPAN PADA MEDIA KOMUNIKASI ILMIAH DIOBSERVASI DAN YANG DIHARAPKAN

Media Komunikasi Ilmiah	Hasil Litbang peneliti LAPAN			Total
	Bidang Inderaja	Bidang Tekgan	Bidang Sains	
Jurnal Ilmiah LAPAN	24 21,3	43 92,1	133 80,6	200
Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara	33 29,7	149 99,9	35 87,4	217
Total	57	192	168	417

Keterangan :

Angka pada sudut kiri atas di setiap sel adalah  $O_{ij}$

Angka pada sudut kanan bawah di setiap sel adalah  $E_{ij}$

Secara kuantitatif perbedaan jenis media komunikasi ilmiah tersebut dapat dijelaskan (Gambar 3-1) bahwa dari 57 karya ilmiah hasil litbang peneliti LAPAN bidang penginderaan jauh ternyata 42,1% dipublikasikan melalui Jurnal Ilmiah LAPAN dan 57,9% dipublikasikan melalui Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara. Nilai persentase ini menunjukkan bahwa media komunikasi ilmiah dalam bentuk Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara lebih dominan dalam mempublikasikan hasil litbang peneliti LAPAN bidang penginderaan jauh dibanding media Jurnal Ilmiah LAPAN. Hasil analisis ini dapat diinterpretasikan bahwa terdapat kecenderungan peneliti LAPAN bidang penginderaan jauh untuk mempublikasikan hasil litbangnya melalui Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara dibanding melalui Jurnal Ilmiah LAPAN. Kondisi ini kemungkinan karena frekuensi terbit Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara yang lebih sering (setiap 4 bulan) dibanding melalui Jurnal Ilmiah LAPAN (setiap 6 bulan). Di samping itu media Jurnal Ilmiah LAPAN memiliki kualitas yang jauh lebih tinggi dibanding dengan Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara, hal ini karena Jurnal tersebut oleh LIPI diakui terakreditasi. Oleh karena itu daya tampung Jurnal Ilmiah dalam

mempublikasikan hasil litbang tersebut tentu relatif lebih sedikit apabila dibanding dengan daya tampung hasil litbang yang dimuat pada Majalah tersebut. Kondisi ini terjadi karena Jurnal Ilmiah LAPAN memang dituntut harus yang benar-benar memenuhi dan memiliki kriteria dengan tingkat keilmiahan yang jauh lebih tinggi dibanding dengan tingkat keilmiahan hasil litbang pada Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara yang belum terakreditasi. Dengan demikian, peluang hasil litbang peneliti LAPAN bidang penginderaan jauh untuk dapat dimuat pada Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara tersebut relatif lebih besar apabila dibanding dengan Jurnal Ilmiah LAPAN.

Kecenderungan peneliti bidang penginderaan jauh menggunakan Majalah tersebut, ternyata tidak jauh berbeda dengan media komunikasi ilmiah yang digunakan oleh para peneliti LAPAN bidang teknologi dirgantara. Kondisi ini terbukti dari 192 karya ilmiah hasil penelitian peneliti LAPAN bidang teknologi dirgantara ternyata 77,6% peneliti bidang teknologi dirgantara menggunakan Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara untuk mempublikasikan hasil litbangnya dan hanya 22,4 % Jurnal Ilmiah LAPAN untuk mem-

publikasikan hasil litbangnya. Hasil analisis ini dapat diinterpretasikan bahwa terdapat kecenderungan peneliti LAPAN bidang teknologi dirgantara untuk mempublikasikan hasil litbangnya melalui Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara dibanding melalui Jurnal Ilmiah LAPAN. Kondisi ini kemungkinan karena frekuensi terbit Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara yang lebih sering (setiap 4 bulan) dibanding melalui Jurnal Ilmiah LAPAN (setiap 6 bulan). Di samping itu media Jurnal Ilmiah LAPAN memiliki kualitas hasil litbang yang jauh lebih tinggi dibanding Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara, hal ini karena Jurnal tersebut terakreditasi. Oleh karena itu hasil litbang yang bisa dimuat pada Jurnal tersebut harus memenuhi dan memiliki kriteria dengan tingkat keilmiahannya yang jauh lebih tinggi dibanding Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara yang tingkat keilmiahannya lebih rendah karena belum terakreditasi. Dengan demikian, peluang hasil litbang peneliti LAPAN bidang teknologi dirgantara untuk dapat dimuat pada Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara tersebut relatif lebih besar apabila dibanding dengan Jurnal Ilmiah LAPAN.

Sebaliknya bagi peneliti bidang sains, pengkajian dan informasi kedirgantaraan penggunaan media komunikasi ilmiah yang digunakan untuk mempublikasikan hasil litbangnya justru berbeda dengan peneliti bidang penginderaan jauh dan peneliti bidang teknologi dirgantara. Kondisi ini tidak bisa dipungkiri karena dari 168 karya ilmiah hasil penelitian peneliti LAPAN bidang sains, pengkajian dan informasi kedirgantaraan ternyata 79,2% peneliti bidang sains menggunakan Jurnal Ilmiah LAPAN untuk mempublikasikan hasil litbangnya dan hanya 20,8 % peneliti menggunakan Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara untuk mempublikasikan hasil litbangnya. Hasil analisis ini dapat diinterpretasikan bahwa terdapat kecenderungan peneliti

LAPAN bidang sains mempublikasikan hasil litbangnya melalui Jurnal Ilmiah LAPAN dibanding dengan melalui Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara. Kondisi ini kemungkinan karena hasil litbang yang dipublikasikan pada Jurnal Ilmiah LAPAN memiliki kualitas yang jauh lebih tinggi dibanding Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara, dan Jurnal tersebut kini sudah terakreditasi. Oleh karena itu meskipun hasil litbang yang akan dimuat pada Jurnal tersebut harus memiliki tingkat keilmiahannya yang jauh lebih tinggi dibanding Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara namun peneliti bidang tersebut tetap mempublikasikan pada Jurnal tersebut.

Dari sisi media komunikasi ilmiah, ternyata Jurnal ilmiah LAPAN selama periode 2002-2006 telah mempublikasikan sebanyak 200 karya hasil litbang peneliti LAPAN, terdiri 12% hasil litbang peneliti bidang penginderaan jauh, 21,5% hasil litbang peneliti bidang teknologi dirgantara, dan 66,5% hasil litbang peneliti bidang sains, pengkajian dan informasi kedirgantaraan. Kondisi ini menunjukkan bahwa Jurnal ilmiah LAPAN lebih dominan dalam mempublikasikan hasil litbang peneliti LAPAN bidang sains, pengkajian dan informasi kedirgantaraan dibanding dengan bidang penginderaan jauh dan bidang teknologi dirgantara. Hasil analisis ini dapat diinterpretasikan bahwa secara kuantitas kemungkinan memang jumlah hasil litbang peneliti bidang sains yang dikirim ke Jurnal ilmiah LAPAN sangat banyak dan memenuhi kriteria untuk dipublikasikan pada Jurnal tersebut. Di samping Jurnal Ilmiah tersebut, Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara juga mempublikasikan sebanyak 217 karya ilmiah hasil litbang peneliti LAPAN. Dari jumlah tersebut 15,2% hasil litbang peneliti bidang penginderaan jauh, 68,7% hasil litbang peneliti bidang teknologi dirgantara, dan 16,1% hasil litbang peneliti bidang sains,

pengkajian dan informasi kedirgantaraan. Kondisi ini menunjukkan bahwa Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara LAPAN lebih dominan dalam mempublikasikan hasil litbang peneliti LAPAN bidang teknologi dirgantara dibanding dengan bidang penginderaan jauh dan bidang sains, pengkajian dan informasi kedirgantaraan. Hasil analisis ini dapat diinterpretasikan bahwa secara kuantitas kemungkinan jumlah hasil litbang yang dikirim ke Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara sangat banyak dan memenuhi kriteria untuk dipublikasikan pada Majalah tersebut.

#### 4 KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan diperoleh hasil uji statistik bahwa  $x^2_{hitung} = 116,721 \geq x^2_{tabel} = 5,991$  untuk tingkat signifikan  $\alpha = 0,05$ . Ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Kondisi ini dapat diinterpretasikan bahwa ada perbedaan media komunikasi ilmiah yang digunakan oleh para peneliti LAPAN untuk mempublikasikan hasil litbangnya. Secara umum, peneliti LAPAN bidang penginderaan jauh dan bidang teknologi dirgantara lebih cenderung mempublikasikan hasil

litbangnya pada Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara dibanding dengan Jurnal Ilmiah LAPAN. Sementara, peneliti bidang sains, pengkajian dan informasi kedirgantaraan ternyata justru cenderung mempublikasikan hasil litbangnya pada Jurnal Ilmiah dibanding Majalah Sains dan Teknologi.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Hasibuan, Zainal A., 1994. *Perumusan Penelitian*, dalam makalah Penataran Metodologi Penelitian Bidang Sains dan Teknologi Bagi Dosen Perguruan Tinggi Swasta, 24-28 Oktober, Cisarua Bogor.
- Roestamsyah, 1982. *Pembinaan Karier Tenaga Peneliti Di Indonesia*, Warta Pengelolaan Penelitian dan Pengembangan 3(3):28-35.
- Shah, Vimal P., 1995. *Menyusun Laporan Penelitian*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Siegel, Sidney, 1992. *Statistik Non Parametrik untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Usman, Husaini; Purnomo Setiadi Akbar, 1996. *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta: Bumi Aksara.